



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 37 223 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
C 09 J 7/02
F 16 B 11/00
A 47 G 29/00

⑳ Aktenzeichen: 196 37 223.2
㉔ Anmeldetag: 13. 9. 96
㉕ Offenlegungstag: 9. 4. 98

DE 196 37 223 A 1

㉑ Anmelder:
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

㉒ Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

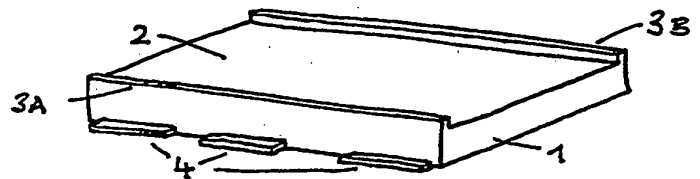
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 42 33 872 C2
WO 94 21 157 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Wiederlösbare, selbstklebende Vorrichtung

⑤⑦ Eine wiederablösbare, selbstklebende Vorrichtung mit einer Platte, deren Seiten und/oder Vorderseite ggf. Mittel zur Befestigung aufweisen und deren Rückseiten einen Streifen einer beidseitig klebenden Klebfolie derart aufklebt aufweist, daß ein Ende der Klebfolie als Anfasser die Platte überragt, wobei die Klebfolie eine solche ist, daß di mit ihr erzielte Verklebung durch den Streifen strekendes Ziehen in Richtung der Verklebungsebene wieder lösbar ist dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Platte (1) seitlich neben der aufgeklebten Klebfolie (5) Abstandshalter (3A, 3B) aufweist, deren Höhe geringer als die Dicke der Klebfolie (5) ist.



DE 196 37 223 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine wiederablösbare, selbstklebende Vorrichtung, die rückstandsfrei durch Ziehen an der an ihr angeordneten Klebfolie in Richtung der Verklebungsebene aus ihrer Verklebung wieder gelöst werden kann. Insbesondere betrifft die Erfindung eine derartige Platte, an der ggf. weitere Ding befestigt werden können, oder die ggf. selbst als Haken oder dergleichen ausgebildet ist.

Solche Vorrichtungen, insbesondere Haken sind bekannt. So beschreibt die DE 42 33 872 C2 einen wiederablösbaren, selbstklebenden Haken, der mit einer auf Zug entklebenden Klebfolie ausgerüstet ist und der als "tesa Power-Strips mit Haken" im Handel erhältlich ist. Auch ein sogenannter System-Haken mit Basisplatte und aufsteckbarem Dekorhaken ist als tesa® Power Strip System-Haken im Handel.

Auch aus WO 94/21157 ist ein solcher Haken bekannt, der sich vom vorgenannten insbesondere durch den Einsatz einer solchen Klebfolie unterscheidet, die hochdehnbar und zugleich nicht rückstellend ist.

Bei dem praktischen Einsatz derartiger Vorrichtungen können jedoch Probleme auftreten, insbesondere beim späteren Ablösen.

Nachteilig bei den bislang bekannten Problemlösungen ist insbesondere, daß das Lösen der Klebbindung durch Ziehen der Klebestreifen im wesentlichen in der Verklebungsebene geschehen muß, wobei Fehlanwendungen für den unerfahrenen Nutzer vorprogrammiert sind.

In vielen Fällen hat es sich gezeigt, daß die Ursache von Reißern darin besteht, daß der Anwender den zu lösenden Gegenstand während des Löseprozesses mit hohem Kraftaufwand gegen den verklebten Gegenstand drückt. Hierdurch wird die zum Herausziehen des Klebebandes aus der Klebfuge notwendige Kraft derart erhöht, daß die Reißfestigkeit überschritten wird, mit der unerfreulichen Konsequenz für den Anwender, daß das Klebeband reißt und die Verklebung nicht mehr rückstands- und zerstörungsfrei gelöst werden kann.

Aufgabe der Erfindung war es, die vorgenannten Nachteile zu überwinden.

Gelöst wird diese Aufgabe mittels einer Vorrichtung, wie sie in den Ansprüchen näher gekennzeichnet ist. Demgemäß betrifft die Erfindung:

Eine wiederablösbare, selbstklebende Vorrichtung mit einer Platte, deren Seiten und/oder Vorderseite ggf. Mittel zur Befestigung aufweisen und deren Rückseiten einen Streifen einer beidseitig klebenden Klebfolie derart aufgeklebt aufweist, daß ein Ende der Klebfolie als Anfasser die Platte überragt, wobei die Klebfolie eine solche ist, daß die mit ihr erzielte Verklebung durch den Streifen streckendes Ziehen in Richtung der Verklebungsebene wieder lösbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Platte (1) seitlich neben der aufgeklebten Klebfolie (5) Abstandshalter (3A, 3B) aufweist, deren Höhe geringer als die Dicke der Klebfolie (5) ist.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abstandshalter (3A, 3B) zu beiden Seiten neben der aufgeklebten Klebfolie (5) befinden.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (3A, 3B) als Stege oder Segmente ausgebildet sind.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (3A, 3B), an beiden Seiten und an jeder dieser Seiten zumindest im Bereich der beiden Enden angeordnet sind.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Spritzgußteil aus Kunststoff ausgebildet sind.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Abstandshalter (3A, 3B) 35—90% der Dicke der Klebfolie (5) beträgt, insbesondere bei einer Dicke der Klebfolie (5) von 0,65 mm 0,3—0,6 mm beträgt.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebfolie (5) mit oder ohne Zwischenträger elastisch oder plastisch dehnbar ist.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adhäsion der Klebfolie (5) geringer als die Kohäsion ist, das Haftvermögen beim Dehnen der Folie weitgehend verschwindet, und das Verhältnis von Abzugskraft zu Reißlast mindestens 1 : 1,5 ist, wobei die Klebfolie eine solche auf Basis von thermoplastischem Kautschuk und klebrigmachenden Harzen ist, mit hoher Elastizität und geringer Plastizität.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Klebfolie (5) mit einem Trennlaminat, wie einem silikonisierten Trennpapier oder einer Trennfolie, abgedeckt ist.

Insbesondere eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Seiten der Platte (1) Rast-Vorrichtungen (4) befinden, in die ein entsprechender Haken oder dergleichen eingerastet werden kann.

Vorteilhaft ist die Höhe der Abstandshalter so gewählt, daß diese geringer ist als die Dicke der (unverstreckten) Klebstoff-Folie, so daß eine einwandfreie Verklebung mit dem Haftgrund möglich ist. Durch die beim Ablösevorgang auftretende Dehnung der Klebstoff-Folie verjüngt sich selbige in Breite und Dicke entsprechend. Ist die beim Ablösen erreichte Dicke der Klebstoff-Folie niedriger als die Höhe der Abstandshalter, so ist ein reißerfreies Ablösen der Klebstoff-Folie auch dann möglich, wenn gleichzeitig hohe Anpreßdrücke vertikal zur Verklebung auftreten, welche sonst zu einem Reißen des Klebebandes geführt hätten.

Erfindungsgemäß eignen sich als Klebstoff-Folien insbesondere solche entsprechend DE 33 31 016, DE 42 22 849, DE 42 33 872, WO 92/11333 und WO 94/21157.

So beschreibt DE 33 31 016 A1 eine Klebfolie für wiederlösbare Klebbindungen, die es gestattet, daß eine damit hergestellte Klebbindung durch Ziehen an der Klebfolie in Richtung der Verklebungsebene lösbar ist. Mit solchen Klebfolien lassen sich hohe Klebkraft und Scherfestigkeiten erzielen und Klebverbunde ohne weitere Hilfsmittel wieder lösen, vergleichbar dem Öffnen eines Weckglases, ähnlich wie dort die Gummidichtung am Anfasser aus der Dichtungsfuge gezogen wird.

DE 42 22 849 C1 beschreibt eine derartige Klebfolie mit einem UV-undurchlässigen Anfasser.

Auch WO 92/11333 beschreibt unter anderem Klebfolien für entsprechende Anwendungen, wobei die einge-

setzten Kl bfolien eine g ring Elastizität bei gleichzeitig hoher Dehnung aufweisen.

Auch doppelseitige Selbstklebebänder mit Schaumstoff-Zwischenträger, z. B. aus Polyethylen-Schaum, lassen sich erfindungsgemäß einsetzen.

Generell sei zu Herstellung, Verarbeitung und Handhabung von den besonders bevorzugten Klebfolien auf DE 33 31 016, DE 42 22 849 und WO 92/11333 verwiesen.

Als Material für Platte bzw. Formkörper, insbesondere für Basisplatten eignen sich:

Kunststoff, Metall, Holz (beschichtet, z. B. lackiert und unbeschichtet), Keramik und dergleichen).

Erfindungsgemäße Vorrichtungen dienen zur einseitigen Aufnahme der Klebstoff-Folie, deren andere Seite auf den ausgewählten Untergrund verklebt wird. Auf die Vorrichtung bzw. Platte können unterschiedlichste Adapter plazierte werden, u. a. Hakenkörper. Zur Erzeugung einer hohen Verklebungsfestigkeit besteht die Plattenfläche auf der Seite, auf die die Klebstoff-Folie appliziert wird, insbesondere aus einem Material, welches eine für den jeweiligen Anwendungsfall ausreichende Adhäsion zur Klebstoff-Folie aufweist. Bei der Verwendung von Haftklebemassen auf Basis von Styrolblockcopolymeren oder Acrylatcopolymeren wird hierbei u. a. vorteilhafterweise Polystyrol, schlagzähmodifizierte Polystyrole, PMMA, aromatische Polyester, Polycarbonat oder Polyamid eingesetzt.

Zur Realisierung eines reiBerfreien Abzugsverhaltens auch bei Einwirkung hoher senkrecht zur Verklebungsebene einwirkender Kräfte (z. B. über hohen Anpreßdruck beim Lösen der Klebbindung) ist die Platte auf der Seite, die die Klebstoff-Folie trägt, mit Abstandshaltern (z. B. Stegen) ausgerüstet, wie dies noch im Detail beschrieben wird.

Abstandshalter können beidseitig neben der Klebstoff-Folie in gesamter Länge der Basisplatte, jedoch auch nur in bestimmten Teilbereichen hiervon vorhanden sein. Spezielle Ausformungen, rechtwinklig stegartig, abgerundet stegartig, punktförmig, etc. sind möglich.

Versuche mit unterschiedlichen wiederablösbaren Klebstoff-Folien zeigen, daß typische Stripdehnungen je nach Art und Aufbau der verwendeten Klebstoff-Folien zwischen ca. 100% und 800% liegen. In der Praxis zeigt sich im Falle von im wesentlichen kautschukelastischen Klebstoff-Folien, daß die Höhe der Distanzhalter mindestens ca. 0,05 mm, bevorzugterweise 0,10 mm höher sein sollte als die Dicke der verstreckten Klebstoff-Folien beim Ablöse-Prozeß. Für eine sichere Verklebung ist andererseits die Abstandhalter-Höhe ca. 0,05 mm, bevorzugterweise 0,1 mm, besonders bevorzugt 0,15 mm geringer zu halten als die Dicke der Klebstoff-Folien im nicht verstreckten Zustand. Die angegebenen Werte beziehen sich auf ebene, feste Haftgründe. Im Falle von rauhen und/oder leicht deformierbaren Haftgründen können sowohl für einen einwandfreien Verklebungsprozeß (ausreichender Anpreßdruck), als auch für ein einwandfreies Wiederablösen höhere als die genannten Werte sinnvoll sein.

Im folgenden soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert werden, ohne sie aber unnötig einschränken zu wollen. Es zeigen:

Fig. 1 eine schräg-seitliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß Fig. 1, mit aufgeklebtem Klebfolien-Streifen,

Fig. 3 eine Stirnansicht gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine Seitenansicht gemäß Fig. 2, wobei die Vorrichtung mit ihrem Klebfolien-Streifen an einen Gegenstand angeklebt ist, und

Fig. 5 eine Stirnansicht gem. Fig. 4.

Im einzelnen zeigt Fig. 1 eine Platte 1 mit einer zum Aufnehmen eines Streifens einer beidseits klebenden Klebfolie dienenden Rückseite 2, welche seitlich von der aufzuklebenden Klebfolie Abstandshalter 3A, 3B in Form von Stegen aufweist. An ihren Seiten weist die Platte 1 zudem Rast-Vorrichtungen 4 auf, in die eine entsprechende Vorrichtung eingerastet werden kann, etwa eine Platte mit einem Haken oder einer anderen Befestigungsvorrichtung, wie dies Standard und im Handel erhältlich ist.

Fig. 2 zeigt, wie auf die Platte 1 ein Streifen 5 einer Klebfolie aufgeklebt ist, wobei mit der punktierten Linie 6 angedeutet ist, wie die Abstandshalter 3A bzw. 3B den Streifen 5 seitlich teilweise erfassen, während ein Ende der Klebfolie als Anfasser 7 die Platte 1 überragt. In Fig. 3 ist als Stirnansicht der Platte 1 diese mit den Abstandshaltern 3A, 3B dargestellt, sowie mit den Rast-Vorrichtungen 4.

Fig. 4 zeigt in seitlicher Ansicht, wie eine solche Vorrichtung an einen Gegenstand 8, etwa eine Wand, eine Tür oder einen Schrank angeklebt ist, mit Platte 1, Streifen 5 einer Klebfolie, wobei der Anfasser 7 ein Ende der Platte 1 überragt, wobei der Anfasser 7 mit dünnen Folien 9A, 9B nicht-klebend ausgerüstet ist. In Fig. 5 ist diese Anordnung in Stirnansicht dargestellt, mit Platte 1, Streifen 5 einer Klebfolie, sowie Abstandshaltern 3A, 3B, die den Streifen 5 seitlich erfassen und sich etwa bis zur Hälfte der Dicke des Streifens 5 erstrecken.

Beispiel

Für eine einschichtige Klebstoff-Folie nachfolgender Rezeptur:

50 Teile Foralyn 110 (Hercules), 50 Teile Vector 4211 (Exxon Chemical),
0,5 Teile Irganox 1010 (Ciba)

der Dicke 650 µm wird eine Höchstzugkraft von 52 N/cm entsprechend 8,0 MPa und eine Reißdehnung von 1300% ermittelt.

20 mm x 50 mm messende rechteckige Stücke der Klebstoff-Folie werden derart mittig auf Basisplatten bestehend aus Stahl der Abmessungen 3 mm x 40 mm x 22 mm (Höhe x Länge x Breite) verklebt, daß die Basisplatten einseitig über deren ganze Länge mit der Klebstoff-Folie bedeckt sind und ein 10 mm langer Klebstoff-Folienstreifen über eine der kurzen Seiten der Basisplatte herausragt, welcher zum späteren Ablösen als

5 Anfasser genutzt werden kann. Die Basisplatten sind auf der Seite, auf die die Klebstoff-Folien appliziert werden, an beiden Längskanten mit 0,5 mm breiten Abstandshaltern unterschiedlicher Höhe versehen. Mit Klebstoff-Folien ausgerüstete Basisplatten werden auf einen planaren Resopaluntergrund verklebt. Hierzu werden die mit den Klebstoff-Folien ausgerüsteten Basisplatten flächig auf den Resopaluntergrund appliziert und für 5 Sekunden mit 500 N angedrückt. Die so fixierten Prüfkörper werden zum Ablösen der Klebstoff-Folien in einem zweiten Arbeitsgang mit einer vertikal auf die Verklebungsebene einwirkenden Kraft von ebenfalls 500 N beaufschlagt, der Klebstoffstreifen anschließend in einem Winkel von $< 10^\circ$ gegenüber der Verklebungsebene aus der Klebfuge herausgezogen. Zum Vergleich werden die Versuche ohne vertikal auf die Verklebungsebene einwirkende Kraft durchgeführt. Die Stripgeschwindigkeit beträgt bei allen Versuchen ca. 1000 mm/min. Es ergeben sich nachfolgende Ergebnisse.

Höhe der Abstandshalter	Vertikale Andruckkraft 500 N	ohne vertikale
Krafteinwirkung		
kein Abstandshalter	Strip reißt	reißerfrei ablösbar
20 0,3 mm	reißerfrei ablösbar	reißerfrei ablösbar
Stripkraft*	10 // 14 N/cm	
0,4 mm	reißerfrei ablösbar	reißerfrei ablösbar
25 Stripkraft*	9 // 15 N/cm	
0,5 mm	reißerfrei ablösbar	reißerfrei ablösbar
30 Stripkraft*	9 // 10 N/cm	
0,6 mm	reißerfrei ablösbar	reißerfrei ablösbar
35 Stripkraft*	9 // 10 N/cm	
0,7 mm	keine Verklebung möglich	keine Verklebung möglich

* Mittelwert // maximaler Wert (der maximale Wert wird zum Ende des Stripvorganges erreicht).

Unter den gewählten Versuchsbedingungen lassen sich bei Einwirkung hoher vertikaler auf die Basisplatte einwirkender Kräfte ausschließlich mit Distanzhalter versehene Basisplatten reißerfrei wieder ablösen.

Patentansprüche

1. Eine wiederablösbare, selbstklebende Vorrichtung mit einer Platte, deren Seiten und/oder Vorderseite ggf. Mittel zur Befestigung aufweisen und deren Rückseiten einen Streifen einer beidseitig klebenden Klebfolie derart aufgeklebt aufweist, daß ein Ende der Klebfolie als Anfasser die Platte überragt, wobei die Klebfolie eine solche ist, daß die mit ihr erzielte Verklebung durch den Streifen streckendes Ziehen in Richtung der Verklebungsebene wieder lösbar ist dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Platte (1) seitlich neben der aufgeklebten Klebfolie (5) Abstandshalter (3A, 3B) aufweist, deren Höhe geringer als die Dicke der Klebfolie (5) ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abstandshalter (3A, 3B) zu beiden Seiten neben der aufgeklebten Klebfolie (5) befinden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (3A, 3B) als Stege oder Segmente ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (3A, 3B), an beiden Seiten und an jeder dieser Seiten zumindest im Bereich der beiden Enden angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Spritzgußteil aus Kunststoff ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Abstandshalter (3A, 3B)

35—90% der Dicks der Klebfoli (5) beträgt, insbesondere bei einer Dicke der Klebfolie (5) von 0,65 mm 0,3—0,6 mm beträgt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebfolie (5) mit oder ohne Zwischenträger elastisch oder plastisch dehnbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adhäsion der Klebfolie (5) geringer als die Kohäsion ist, das Haftvermögen beim Dehnen der Folie weitgehend verschwindet, und das Verhältnis von Abzugskraft zu Reißlast mindestens 1 : 1,5 ist, wobei die Klebfolie eine solche auf Basis von thermoplastischem Kautschuk und klebrigmachenden Harzen ist, mit hoher Elastizität und geringer Plastizität.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Klebfolie (5) mit einem Trennlaminat, wie einem silikonisierten Trennpapier oder einer Trennfolie, abgedeckt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein an den Seiten der Platte (1) Rast-Vorrichtungen (4) befinden, in die ein entsprechender Haken oder dergleichen eingerastet werden kann.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einer der Stirnseiten an der Rückseite der Platte (1) neben der aufgeklebten Klebfolie (5) ein Abstandshalter angeordnet ist.

12. Verwendung einer Platte für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1—11, zum selbstklebenden Befestigen und leichten und rückstandsfreien Wiederablösen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

